

INVESTIGADORES DEL CUCBA

Producen antibióticos de la rana

Juan Carrillo Armenta
juafracarrillo@hotmail.com

Un equipo de investigadores del Departamento de Biología Celular y Molecular, de la Universidad de Guadalajara, encabezados por el doctor Alfonso Islas, busca aislar antibióticos naturales provenientes de la piel de la rana y emplearlos en los seres humanos sin las desventajas y contraindicaciones que poseen otras sustancias ya conocidas.

Apoyado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) desde el año 2000, el estudio consiste en "aislar y purificar antibióticos naturales de la piel de la rana. Para nosotros es fácil estudiarlos porque en época de lluvias abundan estos anfibios en los alrededores del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), donde tenemos nuestro laboratorio", señala el investigador.

Explica que todos los animales, y en general los seres vivos, cuentan con estrategias para defenderse de las infecciones por medio de anticuerpos naturales, de manera que Islas comenzó a indagar las propiedades de la piel de rana.

Al grupo de investigadores le ha llevado muchos días de laboratorio cortar la piel de este anfibio en pequeños trozos, congelarla en nitrógeno líquido, extraer el jugo de la piel (que contiene péptidos naturales antimicrobianos) y producir con él un caldo gris verdoso.

Luego sometieron la poción a centrifugaciones muy altas (de 15 mil revoluciones por minuto) y la purificaron hasta obtener un líquido transparente que funciona como antibiótico natural y mata bacterias patógenas que atacan a los seres humanos, a los animales, y son resistentes a los antibióticos que provienen de la penicilina.

Distribuir el producto

Alfonso Islas señala que una vez probado que podían aislar y purificar antibióticos de la piel de rana, ahora el propio Conacyt, por medio del biocluster que coordina el ITESO y que está conformado por el Centro de investigación y asistencia en tecnología y diseño del estado de Jalisco (Ciatej) y la Universidad de Guadalajara, gestiona un acuerdo con dos compañías farmacéuticas.

"Aunque todas han mostrado interés en la investigación, solo los laboratorios Labet, de Guadalajara, y Serral, de la ciudad de México, están dispuestos a correr el riesgo de invertir en este proyecto a fin de que llegue al mercado".

Agrega que en Estados Unidos para que una medicina esté al alcance del consumidor son necesarios en promedio 10 millones de dólares, en un proceso que dura hasta 10 años. "Aquí va a tomar menos tiempo, porque ya tenemos cinco años trabajando en este proyecto y pensamos que podría llevarnos dos o tres años sacarlo al mercado, con una inversión de alrededor de seis o siete millones de pesos".



Confiado en que el aislamiento de estos antibióticos sea una realidad, el investigador universitario agrega que la trascendencia de este medicamento es que permite controlar bacterias, hongos o microorganismos patógenos que por lo general causan infección.

El siguiente paso es demostrar con pruebas contundentes, en animales y humanos "in vivo", que la medicina es efectiva y precisar el modo de empleo:

"Estamos pensando que sea un medicamento tópico, es decir, para la piel. En el caso de los animales, por ejemplo, aplicarlo en las vacas cuando padecen mastitis, una enfermedad que infecta las ubres, contamina la leche y la vuelve tóxica para el consumo humano".

Ya desde antes diversos laboratorios farmacéuticos, que producen sustancias para tratar los ojos y la piel, buscaban principios activos en el mercado nacional para curar las enfermedades infecciosas de la piel humana.

Subraya que si logran controlar la mastitis y otros padecimientos de este tipo, la medicina "no será un *hit*, sino un *homerun*, porque este antibiótico natural no deja residuos ni es tóxico, como los demás".■

Se descubrió Que...

Luis González de Alba
Escritor, periodista y divulgador científico

Fuerte sesgo de género en los niños para elegir instrumentos musicales

Pregúntele a niños varones qué instrumentos musicales les gustaría tocar y elegirán algo como la trompeta, la batería o el saxofón, mientras que las niñas tenderán a escoger violín, clarinete y flauta. Estas elecciones sesgadas por género parecen estar tan fijas que los investigadores han demostrado cómo niños de cinco años exhiben preferencias estereotípicas cuando se trata de instrumentos musicales.

Betty Repacholi reporta, en Sex Roles, que dichas preferencias están considerablemente más fijadas en niños que en niñas. Aun cuando algunos de los infantes que formaban parte del estudio fueron expuestos a una intervención con el fin de modificar sus preferencias, los niños fueron, con mucho, más resistentes a cambiar sus elecciones. "Las niñas se vuelven más flexibles cuando crecen, pero los niños eligen más que nada instrumentos masculinos".

Cómo se desarrollan estos estereotipos es todavía desconocido. Podrían estar basados en el tamaño o la forma de un instrumento o en el sonido que emite, indica Repacholi. "¿Qué hace a una flauta ser un instrumento femenino: su sonido de alta tesitura y su aspecto delicado? ¿Y es una trompeta masculina a causa de su sonido más bajo y más fuerte? Hacer este tipo de elecciones basadas en género puede restringir lo que los niños, toda la gente, hace en la vida".

Repacholi, investigadora asociada en el Center for Mind, Brain and Learning, de la Universidad de Washington, y la coautora del estudio, Samantha Pickering, supieron que en la década de los 70 se habían advertido preferencias infantiles por instrumentos entre alumnos de tercero y cuarto grado. Luego de casi tres décadas de una mayor igualdad de oportunidades para las mujeres en muchos países, las científicas se preguntaron si aún existían dichos estereotipos, si aparecían en niños más pequeños y podían ser modificados.

Para explorar estas cuestiones, Repacholi y Pickering reclutaron a más de 600 niños australianos de kinder y de cuarto grado, con los que llevaron a cabo dos estudios. En ambos fueron empleados ocho instrumentos que adultos de Estados Unidos, Inglaterra y Australia antes habían clasificado por género: flauta, violín, clarinete y chelo, como femeninos y batería, saxofón, trompeta y trombón como masculinos.

Las investigadoras filmaron a ocho varones y ocho mujeres, estudiantes de secundaria, tocando uno de los ocho instrumentos. Los niños de escuela primaria fueron divididos al azar en tres grupos y les mostraron videos de tres minutos durante los cuales era interpretada la misma pieza musical. En el grupo estereotipado, los niños vieron a varones tocando los instrumentos masculinos y mujeres tocando los femeninos. Los del grupo contraestereotipado vieron varones tocando los instrumentos femeninos y mujeres los masculinos. Al tercero, o grupo control, se le presentó un video con la música, pero sin los solistas. En lugar de los ejecutantes, los instrumentos fueron mostrados contra un fondo liso.

Repacholi y Pickering encontraron que los infantes en los grupos contraestereotipados estuvieron menos inclinados a elegir un instrumento a partir del género que los niños en los otros dos grupos.

De acuerdo con el estudio, los varones fueron menos influidos por su exposición a ejemplos contraestereotipados, un hallazgo no inesperado, puesto que los niños experimentan una presión social más fuerte que las niñas para comprometerse en actividades típicas de su género, explica Repacholi. Las mujeres, mientras tanto, fueron más flexibles. Cerca de un 70 por ciento de las alumnas de cuarto grado en el grupo contraestereotipado escogió instrumentos masculinos.

"Esto resulta consistente con lo que sabemos", dice Repacholi. "Las niñas experimentan menos presión y se les permite ser marotas. Ellas ven que los varones tienen más poder y estatus en nuestra sociedad y, a edades crecientes, las niñas comienzan a adoptar atributos más masculinos".

Esto fue ilustrado por el grupo control, en el que solo 27 por ciento de las niñas de kinder eligió un instrumento masculino, pero entre las de cuarto grado dicha proporción ascendió a 50 por ciento.

"Al mismo tiempo, hay más presión sobre los muchachos para ser masculinos. Puede haber una presión extrema, en particular de sus iguales. Un niño no desea hacer nada que parezca femenino".■